

**ADITIVO Nº 5 AO TERMO DE COOPERAÇÃO ICJ Nº 5900.0111619.19.9 (4600588914), QUE ENTRE SI CELEBRAM PETRÓLEO BRASILEIRO S/A - PETROBRAS E A UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO/UFES COM A INTERVENIÊNCIA DA FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST, PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO INTITULADO "EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DO TAMANHO DE GOTAS DE EMULSÕES NA LINHA DE PRODUÇÃO".**

**PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS**, sociedade de economia mista, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 33.000.167/0001-01, com sede à Av. República do Chile, nº 65, cidade do Rio de Janeiro - RJ, por meio do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo A. Miguez de Mello – CENPES, com sede na Avenida Horácio Macedo, 950, Cidade Universitária, Rio de Janeiro – RJ, inscrito no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 33.000.167/0819-42, doravante denominada **PETROBRAS**, neste ato representada por Marcel Vasconcelos Melo, Gerente Engenharia de Superfície do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello e a **UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 32.479.123/0001- 43, com sede na Av. Fernando Ferrari, 514 - Campos Universitário, Goiabeiras, Vitória / Espírito Santo, neste ato representada pelo seu Representante Legal, Paulo Sérgio de Paula Vargas, inscrito no CPF nº 526.372.397-00, doravante denominada **EXECUTORA**, com interveniência administrativa da **FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 02.980.103/0001-90, com sede no Av. Fernando Ferrari, 1080, Mata da Praia, Vitória / Espírito Santo, neste ato representada pelo seu Representante Legal, Armando Biondo Filho, inscrito no CPF nº 376.717.407-30, doravante denominada **FUNDAÇÃO**, sendo também denominadas PARTÍCIPES quando referidas em conjunto, ou PARTÍCIPE quando referidas individualmente, têm entre si justo e acordado aditar o presente Termo de Cooperação, de acordo com as seguintes cláusulas e condições:

### **CLÁUSULA PRIMEIRA - CONSIDERANDOS**

1.1. Que o presente Termo de Cooperação vem atendendo o interesse de todos os Partícipes;

1.2. Que em razão de fatos supervenientes será necessária a celebração do presente aditivo, a fim de promover a continuidade das atividades previstas no projeto e promover sua compatibilização com o plano de resiliência da Petrobras.

1.3. Que este aditivo visa adequar o Plano de Trabalho e o cronograma de desembolso do Termo de Cooperação, para ajustá-lo à nova realidade operacional do Projeto.

## **CLÁUSULA SEGUNDA - OBJETO**

2.1. O presente Aditivo tem por objeto:

2.1.1. Dilatar o prazo do termo de cooperação em 180 (cento e oitenta) dias corridos;

2.1.1.1. Essa dilatação do prazo, prevista no item 2.1.1, não acarretará quaisquer ônus adicionais para a PETROBRAS.

2.1.1.2. O prazo adicional estipulado no item 2.1.1 será considerado a partir da data seguinte à de encerramento do termo de cooperação ora aditado.

2.1.2. Promover as modificações no escopo original do Plano de Trabalho, com a postergação de atividades previstas pendentes.

## **CLÁUSULA TERCEIRA - DAS ALTERAÇÕES**

3.1. Alterar a Cláusula Quinta - Prazo de Vigência, conforme a seguinte redação:

*“5.1 - O prazo de vigência deste TERMO DE COOPERAÇÃO será de 1790 (mil setecentos e noventa) dias corridos, a contar da assinatura deste Instrumento, podendo ser prorrogado, mediante aditivo, a ser firmado pelos PARTÍCIPES.”*

3.2. Substituir o Plano de Trabalho original pelo Plano de Trabalho atualizado (Anexo 1), contemplando os ajustes de escopo necessários.

## **CLÁUSULA QUARTA - VIGÊNCIA**

4.1. O presente Aditivo entra em vigor na data de sua assinatura.

## **CLÁUSULA QUINTA - RATIFICAÇÃO**

5.1. As partes ratificam as demais condições estabelecidas no Termo de Cooperação ICJ nº 5900.0111619.19.9 (4600588914) e seus Aditivos nº 1, 2, 3 e 4, que não foram expressamente alteradas pelo presente aditivo.

## **ANEXOS**

## Anexo 1 – Plano de Trabalho Revisado

E, por estarem assim justas e contratadas, as partes assinam o presente Aditivo ao Termo de Cooperação em 3 (três) vias de igual teor e forma.

Rio de Janeiro,

### **PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. – PETROBRAS**

Marcel Vasconcelos Melo

Marcel Vasconcelos Melo (6 de dezembro de 2023 12:50 GMT-3)

Marcel Vasconcelos Melo

Gerente Engenharia de Superfície do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello

Data: 06/12/2023

### **UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES**

Paulo Sérgio de Paula Vargas

Paulo Sergio de Paula Vargas (15 de janeiro de 2024 15:01 GMT-3)

Paulo Sérgio de Paula Vargas

Representante Legal

Data: 15/01/2024

### **FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST**

Armando Filho

Armando Biondo Filho

Representante Legal

Data: 06/12/2023

### **TESTEMUNHAS:**

João Afonso de Sousa Cruz

Nome: JOAO AFONSO DE SOUSA CRUZ

CPF: 17339111204

Data: 06/12/2023

Patrícia Bourguignon Soares

Patrícia Bourguignon Soares (8 de dezembro de 2023 12:39 GMT-3)

Nome: Patrícia Bourguignon Soares

CPF: 08393474728

Data: 08/12/2023

## Plano de Trabalho

<b>Processo</b>	2018/00482-9
<b>Nº SAP</b>	4600588914
<b>Nº Jurídico</b>	5900.0111619.19.9
<b>Tipo de Investimento / Divulgação</b>	PROJETO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO / DESENVOLVIMENTO EXPERIMENTAL - DESENVOLVIMENTO EXPERIMENTAL - Versão 1
<b>Vigência</b>	22/08/2019 a 15/07/2024
<b>Coordenador</b>	Rogério Ramos

### Dados Gerais

<b>Duração</b>	59 mês(es)
----------------	------------

## Projeto - Identificação

### Título em Português

Evolução da Distribuição do Tamanho de Gotas de Emulsões na Linha de Produção

## Projeto - Instituições/Empresas

### Instituições de Pesquisa/Empresas

Proponente	Conveniente	Executora	
		Nome	Nº Ato Credenciamento
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO/UFES	FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	0557/2015

### Objetivo Geral

O objetivo do projeto é avaliar a Distribuição do Tamanho de Gota - DTG de escoamentos de petróleo, durante o processo de produção, desde o poço até o vaso separador, valendo-se de análises teóricas e experimentais através de escoamento de fluidos-modelo em escala laboratorial, mas mantendo a similaridade hidrodinâmica da emulsão. Dessa forma, estudar os processos de "quebra" de gotas de forma abrangente e propor soluções para preservar a DTG original de um determinado poço produtor.

### Objetivos Específicos

- Definir os processos físico-químicos que determinam a evolução da DTG em linhas de produção;
- Definir os parâmetros de similaridade que regem a questão da escala laboratorial;
- Projetar e construir o circuito de escoamento de fluidos-modelo hidrodinamicamente similar ao escoamento de um processo produtivo;

- Propor técnicas de filmagem e avaliação estatística sobre a evolução da DTG no escoamento experimental, bem como propor técnicas de avaliação reológica desse processo;

- Propor modelos teóricos de previsão dos comportamentos da DTG em linhas de produção, assim como propor técnicas e metodologias para mitigar a deterioração ou quebra das gotas durante o escoamento nas linhas de produção de petróleo.

### Justificativas

Devido a efeitos cisalhantes e turbilhonares, o escoamento de petróleo nas linhas de produção, a partir do poço até a plataforma, promove a redução do tamanho de gotas presentes na emulsão óleo-água.

Porém, quanto menor o tamanho de gotas, mais trabalhoso e oneroso torna-se o processo de separação das fases do escoamento. Essa etapa é necessária para o enquadramento das propriedades do óleo exportado.

Assim, de forma a acelerar o processo de separação, são dispendidos recursos na forma de produtos químicos que promovem a aglomeração de gotas, um processo conhecido como coalescência.

Porém, a adição e o manuseio de tais químicos oneram a produção e, por sua vez, oneram também as fases posteriores, visto que tem que ser removidos antes dos processos de refino. Os químicos coalescentes são conhecidos por deteriorar os processos de refino.

O presente projeto visa estudar, conhecer e reproduzir tais escoamentos em escala laboratorial e com as propriedades conhecidas e controladas.

Dessa forma é possível acompanhar a evolução da Distribuição do Tamanho de Gotas - DTG e a influência de cada etapa do processo produtivo, seja no poço, na Arvore de Natal Molhada - ANM, flowliner, riser ou válvula choke.

Uma vez identificados os elementos mais deletérios para a DTG, o projeto deve propor técnicas e metodologias no sentido de mitigar tais efeitos, de forma a reduzir a necessidade de químicos coalescentes e consequente redução de custos e preservação dos processos de refino.

### Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
Análise da reologia de emulsões de fluidos modelo hidrodinamicamente similares a emulsões de petróleo	Conhecimento Produzido
Análise paramétrica sobre a influência das propriedades do escoamento de emulsões sobre a distribuição do tamanho de gota - DTG	Conhecimento Produzido
Avaliação da importância de válvulas e tubos no processo de quebra de gotas em escoamento de emulsões modelo hidrodinamicamente similares ao escoamento de emulsões de petróleo	Conhecimento Produzido
Determinação dos parâmetros de influência na similaridade hidrodinâmica de escoamento de emulsões de petróleo e fluidos modelo	Conhecimento Produzido
Visualização e avaliação estatística do processo de quebra de gotas em escoamento de emulsões modelo hidrodinamicamente similares a emulsões de petróleo	Conhecimento Produzido

### Metodologia

- Estudar, conhecer e propor modelos teóricos sobre os processos físico-químicos de formação e quebra de gotas em escoamentos multifásicos no processo de produção de petróleo;

- Propor parâmetros adimensionais relevantes para a questão de quebra de gotas em escoamentos de emulsões hidrodinamicamente similares a produção;
- Dimensionar, projetar e construir um circuito de escoamento de emulsões de fluidos-modelo em escala (incluindo válvulas, tubos e direções), controlado automaticamente e devidamente instrumentado para monitoramento dos processos cisalhantes;
- Estudar, testar, definir e produzir emulsões hidrodinamicamente similares ao escoamento da produção, considerando além da hidrodinâmica, aspectos químicos e reológicos (essa etapa da metodologia é fundamental, pois a variação da DTG deve ocorrer devido ao escoamento e não devido à instabilidade da emulsão);
- Acompanhar o desenvolvimento da DTG através de visualização do processo por visualização de alta definição e alta velocidade;
- Acompanhar o comportamento reológico da DTG na medida que escoar pelo circuito, relacionando as propriedades encontradas no modelo com as propriedades de petróleo, bem como com as estatísticas originadas pelos dados de filmagem;
- Considerando que o processo ocorre em escala laboratorial, a influência de cada peça na evolução da DTG também deve ser avaliada em escala idêntica. Para isso, será instalada uma segunda linha de mesmas dimensões, paralela à linha em escala, porém sem a presença de válvulas e acessórios de linha. Dessa forma, será viável comparar o efeito de cada válvula na evolução da DTG, por comparação com um escoamento que não escoar pelo elemento.
- Uma vez validados os processos em escala, então propor modelos teóricos do escoamento de emulsão que expliquem e façam a previsão dos comportamentos encontrados.
- Uma vez calibrados para o escoamento experimental, tais modelos teóricos seriam capazes de prever também o escoamento de fluidos no processo de produção.
- Através dos estudos e resultados prévios, propor abordagens, geometrias e arranjos construtivos de válvulas e tubulações que minimizem a deterioração da DTG.

### **Mecanismo de Acompanhamento da Execução**

Trimestralmente acontecerão reuniões entre a equipe do projeto e a equipe da Petrobras para apresentação da evolução dos trabalhos, resultados obtidos e ações para o trimestre seguinte.

Serão elaborados relatórios semestrais pela Fundação Espírito-santense de Tecnologia - FEST e anuais para a Petrobras com demonstrativos completos das despesas realizadas e a documentação auxiliar, atendendo ao REGULAMENTO TÉCNICO ANP Nº5/2005.

A natureza das atividades a serem realizadas, mais que a aplicação imediata dos resultados por uma empresa específica, visa o desenvolvimento de soluções de elevado cunho tecnológico para um setor estratégico para a economia como um todo, no sentido que envolve a participação de pesquisadores e laboratórios de reconhecida competência além da participação efetiva de alunos de graduação e pós-graduação na execução dos objetivos.

A instituição executora envolvida também é reconhecida como tradicional formadora de mão-de-obra para a sociedade regional, nacional e internacional, na medida que seus egressos participam de diversos setores da economia.

Dessa forma, o conhecimento gerado não é restrito a uma empresa apenas, mas também a todos que tomam conhecimento dos resultados parciais do projeto, através de aulas, palestras e congressos (considerando seguramente as cláusulas de sigilo contratuais).

## Projeto - Etapas/Atividades

### Etapas

Ordem	Nome
1	Revisao bibliografica sobre o estado-da-arte da similaridade hidrodinamica de escoamentos de emulsoe
2	Estudos do Fluido de Referencia para Producao de Emulsões Estáveis do tipo Água- em-Óleo.
3	Projeto do Circuito de Escoamento de Emulsoes em Escala Laboratorial
4	Projeto do sistema de visualizacao da evolucao da DTG no circuito de escoamento
5	Licitacao e construcao do circuito de escoamento, incluindo producao emulsao e visualizacao
6	Instalacao da automacao, instrumentacao e testes de conformidade do circuito de escoamento
7	Execucao dos experimentos, definicao dos limites operacionais da escala, levantamento de dados
8	Analise de dados, validacao da planta laboratorial, conclusao

### Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	Levantamento bibliografico	08/2019	10/2019	3
1	Processo de importacao de componentes	08/2019	01/2020	6
2	Definicao da emulsao modelo	01/2020	06/2021	18
3	Definicao dos parametros adimensionais	10/2019	06/2020	9
3	Estudo do efeito do meio poroso na quebra e distribuções de tamanho de gotas	01/2020	12/2020	12
3	Projeto do circuito de escoamento modelo	03/2020	07/2020	5
3	Estudo da reologia da emulsao modelo	07/2020	06/2021	12
3	Caracterizacao da DTG atraves de imagem	07/2021	12/2022	18
4	Desenvolvimento de tecnica de filmagem de DTG em emulsao	01/2021	12/2022	24
5	Licitacao do circuito escoamento	07/2020	09/2020	3
5	Montagem do circuito de escoamento	01/2021	10/2021	10
5	Montagem da sala de preparacao de emulsao	04/2021	09/2021	6
5	Montagem do sistema de visualizacao	10/2021	06/2022	9
6	Automatizacao	09/2021	02/2022	6
6	Conformidade do processo	12/2021	02/2022	3

### Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
7	Definicao dos limites operacionais da planta	10/2021	01/2022	4
7	Aquisicao de dados inicial	03/2022	08/2022	6
7	Levantamento de dados	03/2022	03/2024	25
8	Analise de dados e conclusao	08/2022	06/2024	23
8	Confecção de trabalhos e artigos científicos	01/2024	06/2024	6

### Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Coordenador	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	43	10
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	37	4
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	37	4
Pesquisador	Doutor II		36	1
Pesquisador	Profissional Sênior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	42	6
Técnico	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	49	40
Bolsista - Pós-doutorando	Recém-Doutor	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	0	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	46	20



<b>Equipe Executora</b>				
<b>Função</b>	<b>Titulação (nível)</b>	<b>Instituição Executora</b>	<b>Período (meses)</b>	<b>Carga Horária Semanal</b>
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	48	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	44	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	46	20
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	20
Bolsista - Doutorando	Mestre I	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	10	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	26	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	36
Técnico	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	8	40
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	20
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	20

<b>Equipe Executora</b>				
<b>Função</b>	<b>Titulação (nível)</b>	<b>Instituição Executora</b>	<b>Período (meses)</b>	<b>Carga Horária Semanal</b>
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	37	20
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	17	3
Técnico	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	40
Técnico	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	4	40
Coordenador	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	14	8
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	14	3
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	14	3
Pesquisador	Profissional Sênior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	14	4
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	14	2
Bolsista - Pós-doutorando	Recém-Doutor	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	21	20

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Técnico	Técnico Nível Médio I	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	18	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	25	20
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	23	20
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	20
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	20
Técnico	Técnico Nível Médio I	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	17	20
Técnico	Mestre I	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	15	40
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	12	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	12	20

<b>Coordenador</b>	<b>Nome</b>	Rogério Ramos
	<b>E-mail</b>	rogerio.ramos@ufes.br

### Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	07/2020
Relatório Técnico 1	07/2020
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	07/2021
Relatório Técnico 2	07/2021
Relatório de Acompanhamento Gerencial 3	07/2022
Relatório Técnico 3	07/2022
Relatório Técnico 4	07/2023
Relatório de Acompanhamento Gerencial 4	10/2023
Relatório Técnico 5	06/2024
RTC - ANP	07/2024

### Orçamento - Parcela Planejada

Quantidade de Parcelas Planejadas - 4		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
08/2019	1.973.651,38	38,83%
07/2020	1.290.762,17	25,40%
07/2021	954.019,94	18,77%
09/2022	863.832,77	17,00%
<b>TOTAL</b>	<b>5.082.266,26</b>	<b>100,00%</b>

### Aportes Financeiros

**O valor do aporte financeiro necessário para desenvolver as atividades descritas nesse plano de trabalho será de R\$ 5.082.266,26. Tendo em vista as características deste projeto, o aporte financeiro da Petrobras deverá ser realizado em 4 parcela(s), da seguinte forma:**

1ª Parcela - R\$ 1.973.651,38, na assinatura do instrumento contratual e contra apresentação de recibo.

2ª Parcela - R\$ 1.290.762,17, 12 mês(es) após a assinatura do instrumento contratual, contra apresentação e aprovação da prestação de contas parcial e mediante emissão e aprovação de relatório que evidencie a execução das atividades previstas no cronograma.

3ª Parcela - R\$ 954.019,94, 24 mês(es) após a assinatura do instrumento contratual, contra apresentação e aprovação da prestação de contas parcial e mediante emissão e aprovação de relatório que evidencie a execução das atividades previstas no cronograma.

4ª Parcela - R\$ 863.832,77, 38 mês(es) após a assinatura do instrumento contratual, contra apresentação e aprovação da prestação de contas parcial e mediante emissão e aprovação de relatório que evidencie a execução das atividades previstas no cronograma.

### Orçamento - Origem Desembolso Recurso

## Orçamento - Detalhamento

<b>Despesas</b>	<b>Valor Total (R\$)</b>	<b>Percentual (%)</b>
<b>Despesas de Capital</b>		
Equipamento e Material Permanente	242.270,00	4,77%
<b>Total</b>	<b>242.270,00</b>	<b>4,77%</b>
<b>Despesas Correntes</b>		
Equipe Executora	3.029.609,66	59,61%
Passagens	48.800,00	0,96%
Diária ou Ajuda de Custo	32.100,00	0,63%
Material de Consumo	282.824,11	5,56%
Serviços de Terceiros	467.950,00	9,21%
Outros Bens e Direitos	121.836,38	2,40%
Outras Despesas	856.876,11	16,86%
<b>Total</b>	<b>4.839.996,26</b>	<b>95,23%</b>
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>5.082.266,26</b>	<b>100,00%</b>

## Despesas de Capital

**Relação dos Itens - Equipamento e Material Permanente - Nacional**

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Estufa para secagem estéril	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	3.000,00	3.000,00
2	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Balança semi-analítica de precisão	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	4.000,00	4.000,00
3	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Phômetro	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	4.500,00	4.500,00
4	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Condutímetro	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	4.500,00	4.500,00
5	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Turbidímetro	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	4.500,00	4.500,00
6	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Climatizadores	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	34.000,00	34.000,00
7	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Microscópio	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	127.770,00	127.770,00
11	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Titulador Karl Fisher	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	60.000,00	60.000,00
<b>VALOR TOTAL</b>						242.270,00

## Despesas Correntes



**Relação dos Itens - Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento**

<b>Nº</b>	<b>Nível</b>	<b>Destinação</b>	<b>Período (meses)</b>	<b>Valor unitário (HH)</b>	<b>Carga horária semanal</b>	<b>Valor (com encargos / benefícios) (R\$)</b>
1	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	6	48,51	40	90.927,36
9	Profissional Júnior	FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/ FEST	5	48,51	40	75.772,80
15	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	43	176,76	10	334.429,92
16	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	37	176,76	4	115.106,26
17	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	37	176,76	4	115.106,26
19	Profissional Sênior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	42	92,16	6	102.186,84
20	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	17	176,82	3	39.678,34
21	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	12	50,93	40	190.926,96

22	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	12	53,47	40	200.448,24
23	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	2	50,93	40	31.821,16
25	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	4	48,51	40	60.618,08
26	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	79,55	40	24.850,80
27	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	14	164,14	8	80.888,22
28	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	14	159,93	3	29.555,12
29	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	14	159,93	3	29.555,12
30	Profissional Sênior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	14	81,44	4	20.066,76
31	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	14	151,52	2	18.667,32

42	Mestre I	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	8	66,00	40	172.947,20
43	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	12	57,20	40	226.431,36
44	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	7	61,20	40	140.836,01
45	Mestre I	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	7	70,60	40	161.388,08
<b>VALOR TOTAL</b>						2.262.208,21

No caso de profissionais que fazem parte do quadro permanente da Instituição Proponente (vinculados), os valores previstos de HH referem-se ao ressarcimento à Instituição pelas horas de dedicação desses profissionais ao projeto.

**Relação dos Itens - Equipe Executora - Bolsas**

<b>Nº</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Destinação</b>	<b>Período (meses)</b>	<b>Valor unitário</b>	<b>Valor (R\$)</b>
3	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	46	780,00	35.880,00
4	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	48	780,00	37.440,00
5	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	44	780,00	34.320,00
6	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	46	780,00	35.880,00
7	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	26	780,00	20.280,00
8	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	780,00	15.600,00
10	BOLSA - MESTRANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	37	2.140,00	79.180,00
11	BOLSA - MESTRANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	2.140,00	42.800,00

12	BOLSA - DOUTORANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	10	2.970,00	29.700,00
13	BOLSA - MESTRANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	2.140,00	42.800,00
14	BOLSA - MESTRANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	7	2.140,00	14.980,00
32	BOLSA - PÓS-DOUTORANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	21	7.370,00	154.770,00
33	BOLSA - PESQUISADOR J	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	18	2.305,47	41.498,46
36	BOLSA - MESTRANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	23	2.140,00	49.220,00
37	BOLSA - MESTRANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	6	2.140,00	12.840,00
38	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	25	780,00	19.500,00
40	BOLSA - PESQUISADOR J	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	17	2.305,47	39.192,99

41	BOLSA - MESTRANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	2.140,00	42.800,00
46	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	12	780,00	9.360,00
47	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	12	780,00	9.360,00
<b>VALOR TOTAL</b>					767.401,45

No caso de profissionais que fazem parte do quadro permanente da Instituição Proponente (vinculados), os valores previstos de bolsa referem-se ao ressarcimento à Instituição pelas horas de dedicação desses profissionais ao projeto.

#### Relação dos Itens - Passagens

Nº	Trecho	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Vitória X Rio de Janeiro // Rio de Janeiro X Vitória	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	5	1.600,00	8.000,00
2	Vitória X São Paulo // São Paulo X Vitória	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	5	1.600,00	8.000,00
3	Vitória X Rio de Janeiro // Rio de Janeiro X Vitória	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	8	1.600,00	12.800,00
4	Vitória X Florianópolis // Florianópolis X Vitória	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	5	2.000,00	10.000,00
<b>VALOR TOTAL</b>					38.800,00

**Relação dos Itens - Passagens**

Nº	Trecho	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Vitória X Natal // Natal X Vitória	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	5	2.000,00	10.000,00
<b>VALOR TOTAL</b>					10.000,00

**Relação dos Itens - Diária**

Nº	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Diária Nacional	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	8	300,00	2.400,00
2	Diária Nacional	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	25	300,00	7.500,00
<b>VALOR TOTAL</b>					9.900,00

**Relação dos Itens - Diária**

Nº	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Diária Nacional	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	30	300,00	9.000,00
2	Diária Nacional	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	300,00	6.000,00
3	Diária Nacional	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	24	300,00	7.200,00
<b>VALOR TOTAL</b>					22.200,00

**Relação dos Itens - Material de Consumo - Nacional**

<b>Nº</b>	<b>Descrição</b>	<b>Destinação</b>	<b>Valor (R\$)</b>
1	Vidraria de laboratorio	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	10.000,00
2	Reagentes quimicos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	49.900,00
3	Material eletrico	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	29.000,00
4	Ferragens	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	45.000,00
5	Material de laboratório	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	49.553,65
6	Placas e circuitos eletronicos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	11.200,00
8	Equipamento de proteção individual (EPI) ou coletiva (EPC)	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	4.000,00
9	Material de informática	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	4.000,00
10	Material de higiene e limpeza	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	4.000,00
11	Material de escritório	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	4.000,00
12	Óleo mineral	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	28.000,00
<b>VALOR TOTAL</b>			<b>238.653,65</b>



**Relação dos Itens - Material de Consumo - Importado**

<b>Nº</b>	<b>Descrição</b>	<b>Destinação</b>	<b>Valor (R\$)</b>
1	Placas e fontes para equipamentos a laser	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	22.170,46
2	Insumos para impressão 3D	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	22.000,00
<b>VALOR TOTAL</b>			44.170,46

**Relação dos Itens - Serviços de Terceiros**

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Taxa de Inscrição em Congresso ou Evento	Inscrição em congressos, seminários e encontros técnicos relacionados à área de conhecimento do projeto	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20.000,00
3	Serviço Técnico Especializado	Serviços de usinagem e montagem	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	40.000,00
4	Serviço Técnico Especializado	Serviço de montagem do sistema para escoamento de emulsões em meios porosos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	3.438,00
6	Outro Serviço de Apoio	Serviços de manutenção do sistema de escoamento de emulsões em meios porosos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	40.000,00
7	Serviço Técnico Especializado	Serviços de Instrumentação e Automação do Circuito de Escoamento de Emulsões	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	200.000,00
8	Serviço Técnico Especializado	Manutenção de ar condicionado	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	5.000,00
9	Serviço Técnico Especializado	Manutenção equipamentos a laser	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	48.000,00
10	Serviço Técnico Especializado	Serviço de manutenção do Circuito de Distribuição de Tamanho de Gota (DTG)	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	90.000,00
11	Serviço Técnico Especializado	Serviço de manutenção e calibração do Calibrador Universal ISOCAL MCS-XV	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	16.420,00
12	Outro Serviço de Apoio	Serviço de pagamento de frete	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	5.092,00
<b>VALOR TOTAL</b>				<b>467.950,00</b>

**Relação dos Itens - Outros Bens e Direitos - Nacional**

<b>Nº</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Destinação</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor unitário</b>	<b>Valor (R\$)</b>
1	Software	Softwares para aquisição, controle e tratamento de sinais	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	37.847,57	37.847,57
3	Software	Software para elaboração de desenhos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	21.300,00	21.300,00
4	Software	Software para geração de gráficos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	5.750,13	5.750,13
5	Material Bibliográfico	Aquisição de livros e normas técnicas nacionais	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	10	1.000,00	10.000,00
6	Software	Softwares de simulação de escoamentos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	32.118,68	32.118,68
<b>VALOR TOTAL</b>						<b>107.016,38</b>

**Relação dos Itens - Outros Bens e Direitos - Importado**

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Material Bibliográfico	Aquisição de livros e artigos sobre modelos matemáticos e experimentais	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	5	1.560,00	7.800,00
2	Software	Software de modelagem e simulação térmica	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	7.020,00	7.020,00
<b>VALOR TOTAL</b>						14.820,00

**Relação dos Itens - Outras Despesas**

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Despesas Operacionais e Administrativas	FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST	211.269,50
2	Ressarcimento de Custos Indiretos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	633.808,52
3	Despesas Acessórias de Importação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	11.798,09
<b>VALOR TOTAL</b>			856.876,11

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcelas / Meses de Desembolso		1ª Parcela(R\$) Mês 1	2ª Parcela(R\$) Mês 12	3ª Parcela(R\$) Mês 24	4ª Parcela(R\$) Mês 38	TOTAL
<b>Grupos / Elementos de Despesa</b>						
<b>Despesas de Capital</b>	<b>Equipamento e Material Permanente</b>	0,00	0,00	0,00	242.270,00	<b>242.270,00</b>
	<b>Obras e Instalações</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
	<b>TOTAL DE DESPESAS DE CAPITAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>242.270,00</b>	<b>242.270,00</b>
<b>Despesas Correntes</b>	<b>Equipe Executora</b>	1.060.123,72	883.204,12	868.204,12	218.077,70	<b>3.029.609,66</b>
	<b>Passagens</b>	7.000,00	7.000,00	7.000,00	27.800,00	<b>48.800,00</b>
	<b>Diária ou Ajuda de Custo</b>	7.500,00	7.500,00	7.500,00	9.600,00	<b>32.100,00</b>
	<b>Material de Consumo</b>	103.750,00	49.606,88	54.723,82	74.743,41	<b>282.824,11</b>
	<b>Serviços de Terceiros</b>	390.000,00	0,00	0,00	77.950,00	<b>467.950,00</b>
	<b>Outros Bens e Direitos</b>	83.535,44	21.708,94	16.592,00	0,00	<b>121.836,38</b>
	<b>Outras Despesas</b>	321.742,22	321.742,23	0,00	213.391,66	<b>856.876,11</b>
	<b>TOTAL DE DESPESAS CORRENTES</b>	<b>1.973.651,38</b>	<b>1.290.762,17</b>	<b>954.019,94</b>	<b>621.562,77</b>	<b>4.839.996,26</b>
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>1.973.651,38</b>	<b>1.290.762,17</b>	<b>954.019,94</b>	<b>863.832,77</b>	<b>5.082.266,26</b>

JUSTIFICATIVA TÉCNICA DE SOLICITAÇÕES DE ADITIVOS

06/12/2023 11:59

**Número SAP:** 4600588914  
**Número do Processo:** 2018/00482-9  
**Título do Projeto:** Evolução da Distribuição do Tamanho de Gotas de Emulsões na Linha de Produção

**Tipo:** Solicitação de Aditivo de Escopo

**Elaborador:** Rogério Ramos

**Texto:** Vitória, 05 de outubro de 2023.

A.  
FEST / Petrobras

Assunto: Solicitação de Aditivo de Escopo

Projeto: "Evolução da Distribuição do Tamanho de Gotas de Emulsões na Linha de Produção".

Para melhor aproveitamento de sobras de saldos em rubricas, além de possibilitar a finalização dos trabalhos de bolsistas, solicita-se no presente pedido:

1) Aditivar o projeto pelo período extra de 6(seis) meses. Dessa forma, a data de encerramento passa a ser 15/07/2024. Justificativa: Finalização de testes no circuito DTG, finalização da escrita e submissão de artigos científicos, confecção de patentes como legado do projeto.

2) Nas despesas de "Equipe Executora".

- 2.1) Alterar vigência de bolsa do coordenador "Rogério Ramos" (ITEM 15) para 43 meses.
- 2.2) Alterar vigência de bolsa da pesquisadora "Cristina Maria dos Santos Sad" (ITEM 19) para 42 meses.
- 2.3) Alterar vigência de bolsa do aluno "Antônio Schmidt Fiorot" (ITEM 7) para 26 meses.
- 2.4) Alterar vigência de bolsa do aluno "Igor Luiz Freitas Puppim" (ITEM 38) para 25 meses.
- 2.5) Alterar vigência de bolsa da aluna "Lorena Alves Soares" (ITEM 4) para 48 meses.
- 2.6) Alterar vigência de bolsa da aluna "Júlia Mathias Castro" (ITEM 5) para 44 meses.
- 2.7) Alterar vigência de bolsa do aluno "Marcielly Ribeiro de Oliveira" (ITEM 12) para 10 meses.
- 2.8) Alterar vigência de bolsa do técnico "Ulisses de Souza Reis" (ITEM 33) para 18 meses.
- 2.9) Alterar vigência de bolsa do técnico "Felipe da Silva Paiva" (ITEM 40) para 17 meses.
- 2.10) Excluir bolsa do pesquisador de pós-doutorando ITEM 2.

3) Nas despesas de "Material de consumo":

- 3.1) Alterar "Material de laboratório" para R\$ 49.553,65.

Essas alterações não modificam o valor total do projeto, pois os valores foram remanejados entre saldos de rubricas. O plano de trabalho do projeto mantém-se inalterado.

Atenciosamente,

Rogério Ramos - Coordenador do projeto na UFES.

## DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

06/12/2023 11:59

Número SAP: 4600588914

Número do Processo: 2018/00482-9

Título do Projeto: Evolução da Distribuição do Tamanho de Gotas de Emulsões na Linha de Produção

**Resumo do Orçamento**

Despesas	Valores		
	Vigente	Proposto	Diferença
<b>Despesas de Capital</b>			
Equipamento e Material Permanente	242.270,00	242.270,00	0,00
<b>Total</b>	<b>242.270,00</b>	<b>242.270,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Despesas Correntes</b>			
Equipe Executora	3.029.173,31	3.029.609,66	436,35
Passagens	48.800,00	48.800,00	0,00
Diária ou Ajuda de Custo	32.100,00	32.100,00	0,00
Material de Consumo	283.260,46	282.824,11	-436,35
Serviços de Terceiros	467.950,00	467.950,00	0,00
Outros Bens e Direitos	121.836,38	121.836,38	0,00
Outras Despesas	856.876,11	856.876,11	0,00
<b>Total</b>	<b>4.839.996,26</b>	<b>4.839.996,26</b>	<b>0,00</b>
<b>Total Geral</b>	<b>5.082.266,26</b>	<b>5.082.266,26</b>	<b>0,00</b>



DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

06/12/2023 11:59

**Detalhamento dos Recursos**

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	
<b>Material de Consumo - Nacional</b>										
5	Material de laboratório	-	49.990,00	-	0,00	-	49.553,65	-	0,00	A

**\*Operações**

I: Inclusão    E: Exclusão    A: Alteração    R: Restaurado da PC

**Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial**

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
<b>Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento</b>														
15	Rogério Ramos	37	7.777,44	0,00	0	0,00	0,00	43	7.777,44	0,00	0	0,00	0,00	A
19	Cristina Maria dos Santos Sad	36	2.433,02	0,00	0	0,00	0,00	42	2.433,02	0,00	0	0,00	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

06/12/2023 11:59

**Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial**

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
<b>Equipe Executora - Bolsas</b>														
2	Membro de Equipe não Definido 7	6	7.370,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	E
4	Lorena Alves Soares	50	780,00	0,00	0	0,00	0,00	48	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
5	Júlia Mathias Castro	46	780,00	0,00	0	0,00	0,00	44	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
7	Antônio Schmidt Fiorot	24	780,00	0,00	0	0,00	0,00	26	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
12	Marciellyo Ribeiro de Oliveira	13	2.970,00	0,00	0	0,00	0,00	10	2.970,00	0,00	0	0,00	0,00	A
33	Ulisses de Souza Reis	20	2.305,47	0,00	0	0,00	0,00	18	2.305,47	0,00	0	0,00	0,00	A
38	Igor Luiz Freitas Puppim	24	780,00	0,00	0	0,00	0,00	25	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

06/12/2023 11:59

**Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial**

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
<b>Equipe Executora - Bolsas</b>														
40	Felipe da Silva Paiva	18	2.305,47	0,00	0	0,00	0,00	17	2.305,47	0,00	0	0,00	0,00	A

**\*Operações**

I: Inclusão    E: Exclusão    A: Alteração    R: Restaurado da PC

**Detalhamento dos Recursos - Diária, Ajuda de Custo**

Recurso		Vigente					Proposto					Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira		Valores			Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vlr. Unit.	Vlr. Adicional	Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	Vlr. Adicional	Qtd.	Vlr. Unit.	
<i>Nenhum recurso alterado</i>												

**\*Operações**

I: Inclusão    E: Exclusão    A: Alteração    R: Restaurado da PC

## RESUMO DAS DIFERENÇAS ENTRE AS PARCELAS

06/12/2023 11:59

**Número SAP:** 4600588914  
**Número do Processo:** 2018/00482-9  
**Título do Projeto:** Evolução da Distribuição do Tamanho de Gotas de Emulsões na Linha de Produção

Parcelas	Mês	Valor Vigente (R\$)	Valor Proposto (R\$)	Diferença (R\$)
1	08/2019	1.973.651,38	1.973.651,38	0,00
2	07/2020	1.290.762,17	1.290.762,17	0,00
3	07/2021	954.019,94	954.019,94	0,00
4	09/2022	863.832,77	863.832,77	0,00
<b>TOTAL</b>		5.082.266,26	5.082.266,26	0,00